

# 《数字电子技术基础》

## 图书基本信息

书名：《数字电子技术基础》

13位ISBN编号：9787030232625

10位ISBN编号：7030232623

出版时间：2009-1

出版社：科学出版社

作者：唐治德 编

页数：295

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数字电子技术基础》

## 内容概要

《普通高等教育电气自动化类国家级特色专业系列规划教材:数字电子技术基础》是重庆大学国家电工电子基础课程教学基地建设的成果之一,具有教材体系科学、教学内容先进和教学适应性强的特点。

《普通高等教育电气自动化类国家级特色专业系列规划教材:数字电子技术基础》系统地介绍了数字电路的基本理论、设计方法和典型应用。全书内容包括:数字电路基础、逻辑门电路、逻辑代数、组合逻辑电路的分析方法和设计方法、组合逻辑电路应用、触发器和定时器、时序逻辑电路的分析方法和设计方法、典型时序逻辑电路、半导体存储器、可编程逻辑器件和硬件描述语言、数模与模数转换器。

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 数字电路基础

- 1.1 数字电路的特点
  - 1.1.1 模拟信号和数字信号
  - 1.1.2 数字电路的特点
- 1.2 数制及其相互转换
  - 1.2.1 数制
  - 1.2.2 数制间的转换
- 1.3 二进制算术运算
- 1.4 码制
- 1.5 二值逻辑运算
  - 1.5.1 三种基本逻辑运算
  - 1.5.2 复合逻辑运算
  - 1.5.3 逻辑函数

### 习题

### 第2章 逻辑门电路

- 2.1 二极管和晶体管的开关特性
  - 2.1.1 二极管的开关特性
  - 2.1.2 晶体管的开关作用特性
- 2.2 TTL门电路
  - 2.2.1 TTL非门的工作原理
  - 2.2.2 TTL非门的特性
  - 2.2.3 TTL与非门 / 或非门 / 与或非门
  - 2.2.4 TTL集电极开路门和三态门
  - 2.2.5 TTL门电路的产品系列
- 2.3 CMOS门电路
  - 2.3.1 MOS管的开关特性
  - 2.3.2 CMOS反相器的工作原理
  - 2.3.3 CMOS反相器的特性
  - 2.3.4 CMOS与非门 / 或非门
  - 2.3.5 CMOS传输门 / 三态门 / 异或门
  - 2.3.6 BiCMOS门电路

### 习题

### 第3章 逻辑代数

- 3.1 逻辑代数的基本定律
  - 3.1.1 逻辑代数定理
  - 3.1.2 常用恒等式
- 3.2 逻辑运算的基本规则
  - 3.2.1 代入规则
  - 3.2.2 反演规则
  - 3.2.3 对偶规则
- 3.3 逻辑函数的代数法化简
  - 3.3.1 最简的标准
  - 3.3.2 代数法化简
- 3.4 逻辑函数的卡诺图化简
  - 3.4.1 逻辑函数标准表达式
  - 3.4.2 逻辑函数的卡诺图

## 3.4.3 逻辑函数的卡诺图化简

## 3.5 具有无关项的逻辑函数化简

### 3.5.1 无关项概念

### 3.5.2 应用无关项化简函数

## 习题

## 第4章 组合逻辑电路的分析方法和设计方法

### 4.1 组合逻辑电路的结构和特点

### 4.2 组合逻辑电路的分析方法

### 4.3 组合逻辑电路的稳态波形图

### 4.4 组合逻辑电路的设计方法

### 4.5 组合逻辑电路的竞争冒险

#### 4.5.1 竞争冒险

#### 4.5.2 竞争冒险的判断

#### 4.5.3 竞争冒险的消除

## 习题

## 第5章 组合逻辑电路应用

### 5.1 编码器

#### 5.1.1 普通编码器

#### 5.1.2 优先编码器

### 5.2 译码器

#### 5.2.1 二进制译码器

#### 5.2.2 二—十进制译码器

#### 5.2.3 显示译码器

### 5.3 数据分配器与数据选择器

#### 5.3.1 数据分配器

#### 5.3.2 数据选择器

### 5.4 数值比较器

#### 5.4.1 1位数值比较器

#### 5.4.2 4位数值比较器

#### 5.4.3 比较器的位数扩展

### 5.5 加法器

#### 5.5.1 1位全加器

#### 5.5.2 多位加法器

#### 5.5.3 加法器的应用

## 习题

## 第6章 触发器和定时器

### 6.1 基本RS触发器

#### 6.1.1 与非门基本RS触发器

#### 6.1.2 或非门基本RS触发器

### 6.2 同步RS触发器

### 6.3 边沿触发器

#### 6.3.1 主从型RS触发器

#### 6.3.2 传输延时型JK触发器

#### 6.3.3 维持阻塞型D触发器

### 6.4 触发器逻辑功能的转换

#### 6.4.1 维持阻塞型D触发器转换为T和T'触发器

#### 6.4.2 触发器的逻辑功能转换方法

### 6.5 触发器的动态特性

### 6.6 555定时器

- 6.6.1 555定时器的功能
- 6.6.2 555定时器组成施密特触发器
- 6.6.3 555定时器组成单稳态触发器
- 6.6.4 555定时器组成多谐振荡器

## 习题

## 第7章 时序逻辑电路的分析方法和设计方法

- 7.1 时序逻辑电路的特点和分类
  - 7.1.1 时序逻辑电路的结构和特点
  - 7.1.2 时序逻辑电路的分类
- 7.2 时序电路的分析方法
- 7.3 时序电路的设计方法

## 习题

## 第8章 典型时序逻辑电路

- 8.1 计数器
  - 8.1.1 计数器的概念和分类
  - 8.1.2 二进制计数器
  - 8.1.3 二-十进制计数器
  - 8.1.4 用集成计数器设计N进制计数器
- 8.2 顺序脉冲发生器
- 8.3 寄存器
  - 8.3.1 并行输入寄存器
  - 8.3.2 移位寄存器

## 习题

## 第9章 半导体存储器

- 9.1 半导体存储器基础
  - 9.1.1 半导体存储器的结构框图
  - 9.1.2 半导体存储器的分类
- 9.2 随机存取存储器 (RAM)
  - 9.2.1 静态随机存取存储器 (SRAM)
  - 9.2.2 动态随机存取存储器 (DRAM)
- 9.3 只读存储器
  - 9.3.1 掩模只读存储器
  - 9.3.2 可编程只读存储器
- 9.4 闪存
  - 9.4.1 闪存的存储单元
  - 9.4.2 闪存的特点、和应用
- 9.5 存储器容量的扩展
  - 9.5.1 存储器的位扩展
  - 9.5.2 存储器的字扩展
  - 9.5.3 存储器的字位扩展

## 习题

## 第10章 可编程逻辑器件和硬件描述语言

- 10.1 与或阵列型PLD
  - 10.1.1 与或阵列型PLD的原理
  - 10.1.2 通用阵列逻辑
  - 10.1.3 复杂可编程逻辑器件
- 10.2 查找表型PLD
  - 10.2.1 查找表型PLD的原理
  - 10.2.2 分段互连FPGA

10.2.3 快速互连FPGA

10.3 PLD的设计流程

10.4 硬件描述语言

10.4.1 VHDL的基本结构

10.4.2 VHDL的数据对象类型及运算操作符

10.4.3 VHDL语言的功能描述方式

10.4.4 VHDL语言的主要描述语句

10.4.5 VHDL设计举例

习题

第11章 数模与模数转换器

11.1 数模和模数转换的作用

11.2 数模转换器

11.2 倒T形电阻网络DAC

11.2.2 权电流型DAC

11.2.3 DAC的双极性输出

11.2.4 DAC的主要技术指标

11.3 模数转换器

11.3.1 模数转换基础

11.3.2 并行比较ADC

11.3.3 逐次比较ADC

11.3.4 双积分ADC

11.3.5 ADC的主要技术指标

习题

附录A 美国标准信息交换码 (ASCII)

附录B 常用逻辑符号对照表

附录C 中国半导体集成电路型号命名法

附录D TTL和CMOS门的主要技术参数表

参考文献

# 《数字电子技术基础》

## 编辑推荐

本书结合作者多年的教学和科研工作经验编写而成，并根据电子技术知识的逻辑关系构建了科学的教材体系，由浅入深，循序渐进，符合认知规律。内容包括：数字电子技术的基本知识、基本理论、常用数字器件及其应用。

# 《数字电子技术基础》

## 精彩短评

- 1、这是我学的最开心的一门课。。。。。
- 2、其实这书是自己学院老师编的，但是原价33的书当当24.8，班级团购27，还行吧！质量也是一样的！呵呵
- 3、纸质有些差，不知道是不是正版，不过是全新的，价格稍贵
- 4、没破损,就是送货有点慢
- 5、帮老公买的，他说实用
- 6、呵呵，还不错吧，不过，有点脏啊

# 《数字电子技术基础》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)